



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/WP.15/2002/11
27 February 2002

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

(Семьдесят вторая сессия,
Женева, 13-17 мая 2002 года)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ О ВНЕСЕНИИ ПОПРАВОК В ПРИЛОЖЕНИЯ А И В К ДОПОГ

Часть 9 ДОПОГ

9.7.6 Защита цистерны с задней стороны

Представлено правительством Германии

РЕЗЮМЕ

Существо предложения:	Предложение о повышении эффективности защиты цистерн с задней стороны
Предлагаемое решение:	Поправка к разделу 9.7.6 (ДОПОГ)
Справочные документы:	TRANS/WP.15/1999/15, TRANS/WP.15/1999/48

Введение

На некоторых предыдущих сессиях Рабочей группы обсуждался вопрос о внесении поправок в требования, касающиеся защиты цистерн с задней стороны, в целях повышения эффективности такой защиты. Позднее Германия объявила о пересмотре обсуждавшихся документов.

Предложение

Изменить раздел 9.7.6 следующим образом:

"Защита цистерн с задней стороны

Задняя сторона цистерны должна быть в достаточной степени защищена от удара сзади с помощью бампера, другого средства защиты или с помощью защиты, обеспечиваемой конструкцией цистерны.

Средство защиты должно обеспечивать защиту по всей ширине цистерны и должно быть способно поглотить энергию столкновения, равную по меньшей мере 150 кНм, без повреждения цистерны, могущего вызвать утечку. В целях определения способности поглощения энергии предполагается, что указанная выше энергия удара равномерно распределяется по всей поверхности средства защиты.

Примеры надлежащей защиты, обеспечиваемой конструкцией цистерны:

1) корпус, имеющий минимальную толщину в соответствии с пунктом 6.8.2.1.17 или 6.8.2.1.18 (неуменьшенное значение толщины), помноженную на коэффициент 1,2;

или

2) двойная задняя торцевая стенка, состоящая из внутренней стенки, имеющей по крайней мере уменьшенную толщину в соответствии с таблицей, приведенной в пункте 6.8.2.1.19, и наружной стенки, имеющей толщину, равную по меньшей мере 2 мм для стали или 3 мм для алюминиевого сплава. Расстояние между двумя стенками, составляющими двойную стенку, должно составлять не менее 50 мм. [Если в последнем издании стандарта EN 13094 будет предписана величина расстояния между двумя стенками, составляющими двойную стенку, то следует включить ссылку на этот стандарт.]".

Обоснование

В окончательном сводном докладе об осуществлении исследовательского проекта THESEUS сообщается о проведенной обширной аналитической работе и указывается, что основными точками удара при авариях являются задние торцевые стенки цистерн-полуприцепов (примерно 30%). До настоящего момента защита этой части цистерны обеспечивалась на основе правила, требующего наличия "достаточно жесткого бампера". Учитывая технические характеристики торцевых стенок цистерн, эта мера не гарантирует

полной защиты. Поскольку бампер не покрывает всю площадь задней стенки, он не препятствует непосредственному удару транспортного средства по цистерне при наезде сзади.

В европейской практике это требование ДОПОГ истолковывается иначе. В некоторых случаях требуемая директивой RL 70/221/ЕЕС защита сзади, ограждающая, например, легковые автомобили от опасности блокирования под автоцистерной в случае их наезда на нее сзади, рассматривается как средство защиты автоцистерн с задней стороны по смыслу ДОПОГ.

Исследование THESEUS показало, что при наездах сзади на скорости 10-30 км/ч и при фактической ударной массе 16-22 т защита от удара с задней стороны не всегда способна предотвратить повреждение цистерны. Например, в одной из таких аварий стержень стеклоочистителя лобового стекла наехавшего транспортного средства пробил заднюю стенку цистерны.

В сводном докладе по проекту THESEUS содержатся результаты обширного анализа большого числа произошедших аварий. На рисунке, изображенном в пункте 2,8, показано распределение точек удара на цистерне-полуприцепе. Наибольшее число аварий было связано с ударом в заднюю стенку цистерны.

О большой значимости проблемы обеспечения безопасности перевозок цистерн свидетельствует один трагический случай, произошедший несколько лет назад на одной из автострад Германии. Двухэтажный автобус наехал сзади на цистерну-полуприцеп, груженную нефтяным топливом. Перекрытие между нижним и верхним ярусами пассажирского салона пробило заднюю торцевую стенку цистерны. Образовавшийся при этом аэрозоль заполнил автобус и вспыхнул. В результате погибли 20 членов английского военного оркестра.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что в восьми случаях наезда сзади, которые были расследованы в рамках проекта THESEUS, задняя торцевая стенка цистерны была полностью повреждена.

Оценка этих восьми случаев была проведена для определения способности поглощения энергии одними лишь цистернами. Соответствующие значения приведены в таблице 4.9 окончательного сводного доклада. Эти величины, варьирующиеся от 125 кНм до 185 кНм, были определены в четко установленных условиях (определенная масса автомобиля, скорость и т.д.). Среднее значение составило приблизительно 150 кНм.

Способность поглощения энергии специальным бампером, другим средством защиты или самой конструкцией задней стенки цистерны должна составлять 150 кНм, чтобы достаточно эффективно защищать цистерну в случае наезда сзади. В примерах надлежащей защиты, обеспечиваемой конструкцией цистерны, способность поглощения энергии должна считаться равной по меньшей мере 150 кНм.

В случае одинарной стенки, имеющей не уменьшенную толщину (пример 1), коэффициент 1,2 следует рассматривать как эквивалент более высокой способности поглощения энергии двойной стенкой (пример 2), у которой пространство между двумя стенками способно поглощать энергию; кроме того, благодаря определенной избыточности второй стенки может быть обеспечен более высокий уровень безопасности, даже если совокупная толщина двойной стенки является такой же, как и толщина одинарной стенки.

Нельзя гарантировать, что функция удержания цистерн, рассчитанных на 150 кНм, никогда не пострадает, однако эта мера позволит охватить многие обычные случаи наезда сзади.

По этой причине, и особенно с учетом стандартизации, рекомендуется иметь альтернативное средство защиты от удара в торцевую стенку цистерны.

Для конструкций, отличающихся от тех, которые указаны в примерах 1 или 2, эффективность защиты с задней стороны может быть доказана посредством расчетов или путем проведения испытания.

Силы, возникающие в результате удара в заднюю торцевую стенку, будут перераспределяться на цилиндрическую часть корпуса. В случае нескольких аварий эта часть корпуса доказала свою способность выдерживать подобное напряжение без разрушения (она может деформироваться).

Это предложение нельзя обосновать научным анализом затрат и результатов.

Однако Германия хотела бы привести в связи с этим пример одной крупной аварии, произошедшей в 1985 году на автостраде в окрестностях Мюнхена. В результате этой аварии погибли 25 человек, а другие были тяжело ранены. Автобус наехал сзади на цистерну-автоприцеп, двигавшуюся с меньшей скоростью. Задняя стенка цистерны была пробита, содержимое емкости (керосин) вылилось в автобус и воспламенилось. Этой аварии можно было бы избежать при наличии более эффективной защиты задней стенки цистерны.